UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	SISTEMAS FOTOVOLTAICOS	**Código:**	56441
Tipología:	OPTATIVA	**Créditos ECTS:**	6
Grado:	417 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (CR-2021)	**Curso académico:**	2023-24
Centro:	602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL	**Grupo(s):**	20
Curso:	4	**Duración:**	C2
Lengua principal de impartición:	Español	**Segunda lengua:**	
Uso docente de otras lenguas:		**English Friendly:**	N
Página web:		**Bilingüe:**	N

Profesor: **JORGE HERNANDO GARCIA** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-D11	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	Via TEAMS	jorge.hernando@uclm.es	Se indicará al inicio del curso

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura se recomienda que el estudiante haya conseguido competencias relacionadas con la resolución de problemas matemáticos, conocimientos básicos de estructura de la materia y conocimientos de teoría de circuitos

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La situación actual de emergencia climática justifica esta asignatura, en la que se va a abordar el conocimiento de la física subyacente a la conversión fotovoltaica, tipos de células solares e ingeniería de los sistemas fotovoltaicos

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEO28	Conocimiento de la física subyacente a la conversión fotovoltaica, tipos de células solares e ingeniería de los sistemas fotovoltaicos.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG05	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG07	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG08	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CG09	Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
CG10	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad para dimensionar un sistema fotovoltaico

Conocimiento de los fundamentos físicos subyacentes a la obtención de energía eléctrica mediante paneles solares fotovoltaicos. Conocimiento de los tipos de células solares.

6. TEMARIO

Tema 1: La energía solar fotovoltaica dentro del contexto de las energías renovables

Tema 2: Física de los materiales fotovoltaicos

Tema 3: Fundamentos de células solares

Tema 4: Ingeniería de los sistemas fotovoltaicos

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO28 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10	1.08	27	N	-	Clases participativas de teoría y problemas
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO28 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10 CT02 CT03	0.12	3	S	S	Actividades de evaluación
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO28 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Trabajo autónomo
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO28 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Realización de prácticas de laboratorio en grupo a partir de un guion. Realización de prácticas de ordenador en grupo con simulador.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEO28 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Realización de trabajos en grupo
		Total:	**6**	**150**			
		Créditos totales de trabajo presencial: 2.4					**Horas totales de trabajo presencial: 60**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6					**Horas totales de trabajo autónomo: 90**

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	45.00%	45.00%	Evaluación continua: Prueba final individual consistente en cuestiones cortas. Evaluación no continua: Prueba final individual consistente en problemas con desarrollo. La valoración es orientativa.
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	Evaluación continua: Realización en grupo de un informe de cada práctica donde se incluyan los datos obtenidos y la respuesta a las diferentes preguntas planteadas en el guion. Evaluación no continua: Prueba individual en el laboratorio de prácticas, con montaje, toma de medidas y respuesta a preguntas. La valoración es orientativa.
Trabajo	40.00%	40.00%	Evaluación continua: Realización en grupo de trabajos propuestos, y en ocasiones presentación. Evaluación no continua: Entrega individual de trabajos propuestos. La valoración es orientativa.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Nota mínima de 4 sobre 10 para superar cada uno de los sistemas de evaluación.
La suma de los tres sistemas de evaluación debe ser igual o mayor que 5.

Evaluación no continua:

Nota mínima de 4 sobre 10 para superar cada uno de los sistemas de evaluación.
La suma de los tres sistemas de evaluación debe ser igual o mayor que 5.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Igual que la ordinaria

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Igual que la ordinaria

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	27
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15

Comentarios generales sobre la planificación: La fecha de las prácticas se indicará a principio de curso. La duración en horas de las actividades formativas es orientativa.

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	27
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Total horas:	45

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Eduardo Lorenzo	Electricidad solar: ingeniería de los sistemas fotovoltaicos			9788486505455	1994	
Stuart R. Wenham, Martin A. Green, Muriel E. Watt y Richard Corkish	Applied Photovoltaics			9781844074013	2006	
Christiana Honsberg y Stuart Bowden	www.pveducation.org					
	www.pveducation.org					